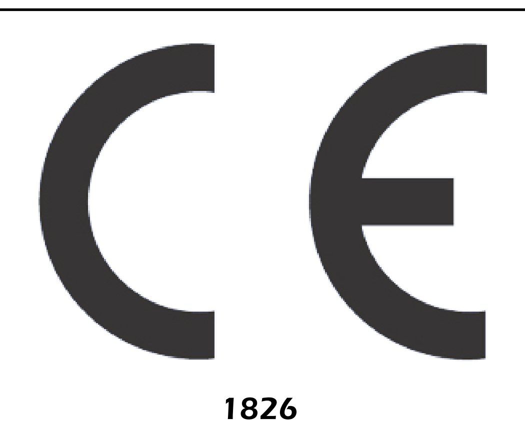


Manuel d'installation

Euro SYSTECH® H4b

ZI du Pont Panay
03500 Saint-Pourçain-sur-Sioule
Tél: +33 470 459 544
Fax: +33 470 459 893
E-mail: lpc@galvaunion.com
Site internet: www.roadis.fr

Edition : Août 2013
Réf: MINS-004
Indice: A



1826

Les Profilés du Centre

Z.I. du Pont Panay – 03500 Saint Pourçain sur Sioule – France

10

1826-CPD-08-02-03-DR7

EN 1317-5 :2007+A2 :2012

Euro SYSTECH H4b Glissière métallique d'accotement

(supports tous les 1,33 m) avec lisse supérieure à utiliser dans les zones de circulation

Performances au choc :

A. Niveau de retenue : H4b
B. Sévérité de choc : B
C. Largeur de fonctionnement normalisée: WN= W8 (3,3 m)
D. Déflexion dynamique normalisée : DN= 1,8 m

Durabilité :

Acier S 235 JR galvanisé conformément à la norme EN ISO 1461

Résistance à l'enlèvement de la neige :

Pas de performance déclarée

Substances dangereuses :

Pas de performance déclarée

LPC

Sommaire



Introduction

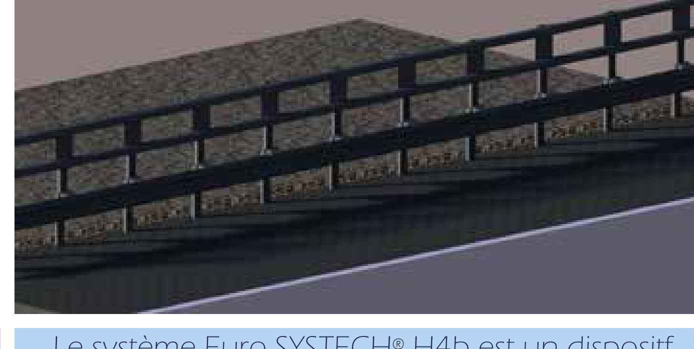
Ce manuel d'installation est destiné exclusivement à la mise en œuvre des dispositifs de retenue marqués CE type Euro SYSTECH® H4b.

Il est établi à partir des éléments techniques recueillis lors de la conception et des tests de validation réalisés à l'occasion du développement de ces systèmes de sécurité routière et fonction de l'état de l'art, de la normalisation et de la réglementation en vigueur à la date de son édition.

Toute autre utilisation est soumise à l'accord préalable de la société Les Profilés du Centre, ZI du Pont Panay, 03500, Saint-Pourçain-sur-Sioule, France.



Description du dispositif





Le système Euro SYSTECH® H4b est un dispositif de retenue routier homologué selon norme EN 1317-2. Le système Euro SYSTECH® H4b se raccorde sur tout système générique. Il assure également la continuité d'écoulement des eaux pluviales et diminue le risque de formation de congères

- Niveau de retenue: H4b
- Largeur de fonctionnement : W8 (3,3 m)
- ASI: B
- Longueur de file: 100 m (hors extémités)
- Dispositif efficace à 33 m de l'extrémité
- Fabrication française
- Acier galvanisé
  selon la norme EN ISO 1461
- Disponible en duplex:
  galvanisation + thermolaquage









Composition du dispositif

Le dispositif de retenue routier Euro SYSTECH® H4b est un système de retenue de niveau H4b selon la norme EN 1317. Il est composé de supports de type C 140 d'une longueur de 1800 mm battus dans le sol sur lesquels sont fixés:

⇨ en partie basse et par l'intermédiaire d'un écarteur, une lisse profil A,

⇨ en partie haute 2 lisses de type ouvrage d'art de dimension 140x100 reliées au support par l'intermédiaire d'une rehausse.

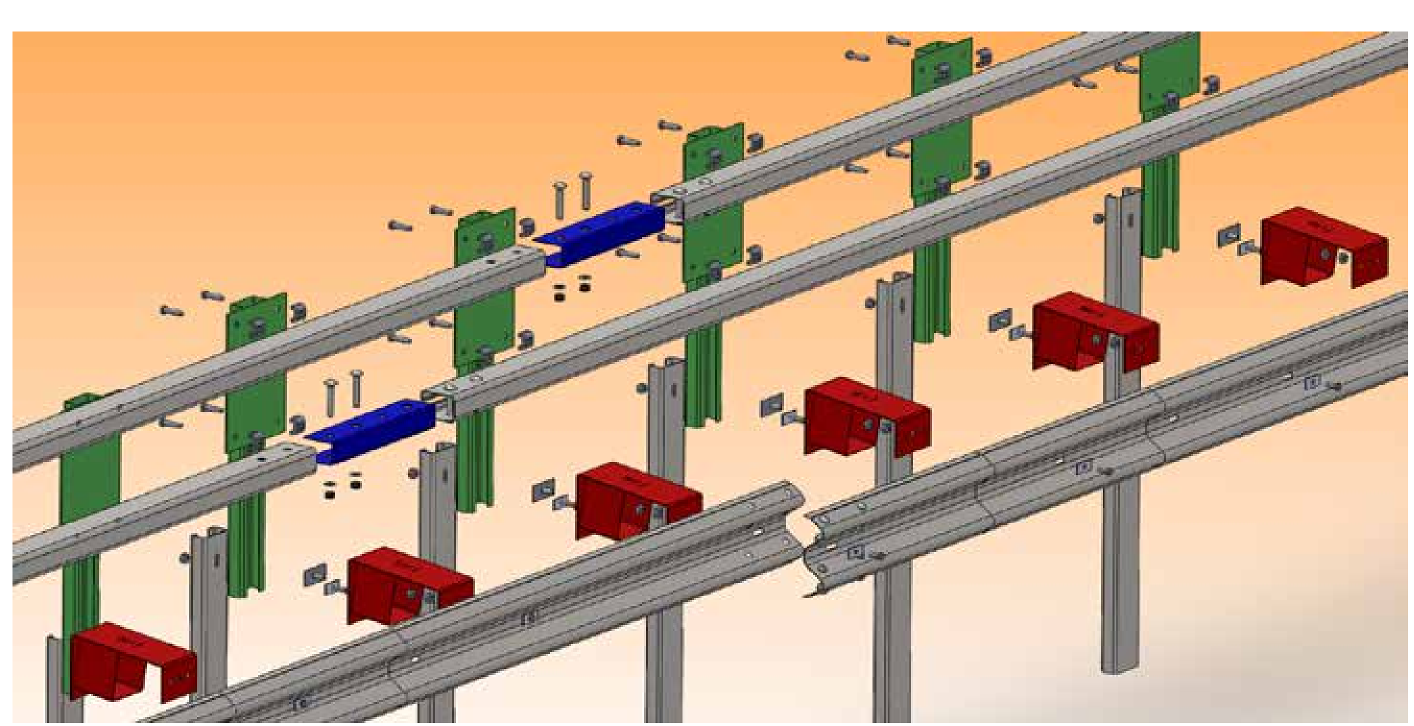
L'acier S235 JR G2 est utilisé pour l'intégralité des composants de la barrière.

Une lisse de type GS, profil A, est fixée sur l'écarteur (hauteur de pose : 725 mm +/- 25 mm) par l'intermédiaire d'une vis TH M 16 X 40, d'un écrou M16 (32 sur plat) et d'une plaquette standard.

Les lisses de type GS profil A sont liées entre elles au moyen de 8 vis TRCO M16x30, de 8 écrous HM16 (32 sur plat)

Lisses supérieures :

Une lisse de profil 140x100 et d'épaisseur 4 mm est fixée sur la rehausse (hauteur de pose : 1145 mm) par l'intermédiaire de 2 étriers et de 2 vis HM 18x70.



Supports :

Les supports type C140 sont battus dans le sol avec un entraxe de 1330 mm. Une rehausse, également de profil C140 et de longueur 1100 mm est fixée au support par l'intermédiaire d'une vis HM 16x40 munie d'un écrou M16 et d'une plaquette standard.

Lisse inférieure :

En partie inférieure, un écarteur déformable constitué de deux pièces mécanosoudées est fixé sur la réhausse au moyen d'une vis TRCO M16x40, d'un plat de bridage et d'un écrou HM16 (32 sur plat).

Une seconde lisse de profil 140x100 et d'épaisseur 4 mm est fixée sur la rehausse (hauteur de pose : 1570 mm) par l'intermédiaire de 2 étriers et de 2 vis HM 18x70.

Les lisses 140x100 sont liées entre elles au moyen d'un manchon de liaison de longueur 600 mm, de 4 vis TRCC M 20x125, de 4 écrous HM 20 et de 4 rondelles M 20.

Le système Euro SYSTECH® H4b est fabriqué en France à partir d'acier de premier emploi et de matériaux strictement contrôlés.





Nomenclature

Section courante

Désignation du composant	Poids unitaire Kg	Quantité au ML	Poids au ML
Elément de glissement percé ts les 1,33 ML	49,8	0,25	12,45
Support C140 LG 1800	22,5	0,75	16,88
Réhausse Euro SYSTECH H4	20,64	0,75	15,48
Ecarteur H Euro SYSTECH	8,5	0,75	6,38
Lisse 140x100x4 LG 6666	97,5	0,30	29,65
Manchon de lisse 140x100x4	7,7	0,30	2,26
Etrier M18 LG 50	0,39	3	1,2
Plat de bridage Euro SYSTECH	0,28	0,75	0,21
Boulon TRCC M20x125/46 - 5.6	0,52	1,2	0,62
Rondelle M20	0,023	1,2	0,028
Vis TH M18x70/70 - 6.8 -Filets décalés	0,24	1,5	0,36
Boulon TH M16x40/40 - 5.8	0,2	1,5	0,3
Boulon TRCO M16x30/30 - 5.8	0,18	2	0,36
Boulon TRCO M16x40/40 - 5.8	0,19	0,75	0,143
Plaquette standard	0,125	1,5	0,19

Extrémité

Désignation du composant	Poids unitaire Kg	Quantité	Poids
Elément de glissement percé ts les 1,33 ML	49,8	1	49,8
Support C140 LG 1800	22,5	4	90
Réhausse Euro SYSTECH H2	9,8	1	9,8
Ecarteur H Euro SYSTECH	8,5	2	17
Ecarteur G Euro SYSTECH	5,65	2	11,3
Réhausse Euro SYSTECH H4	20,64	1	20,64
Pièce de raccord H2-GS	20,3	1	20,3
Pièce de raccord H4-H2	17,31	1	17,31
Pièce de fixation câble double	1,6	2	3,2
Guide câble	2,2	1	2,2
Ensemble câblerie	5,34	2	10,68
Etrier M18 LG 50	0,39	12	4,68
Rondelle M18	0,023	2	0,046
Plat de bridage Euro SYSTECH	0,28	2	0,56
Boulon TRCC M16x200/38 - 5.6	0,48	4	19,2
Boulon TRCC M20x125/46 - 5.6	0,52	2	1,04
Rondelle M20	0,023	2	0,046
Vis TH M18x70/70 - 6.8 -Filets décalés	0,22	8	1,76
Boulon TH M16x40/40 - 5.8	0,2	12	2,4
Boulon TRCO M16x30/30 - 5.8	0,18	8	1,44
Boulon TRCO M16x40/40 - 5.8	0,19	2	0,38
Plaquette standard	0,125	6	0,75



Outillage nécessaire

Le montage et la réparation du système Euro SYSTECH® H4 nécessite peu d'outillage standard et aucun outillage spécifique



Sonnette de battage



Clef à choc




Clef dynamométrique

L'installateur s'assurera que les moyens de contrôle, de mesure et de serrage ont été préalablement étalonnés et que les certificats d'étalonnage sont effectivement à jour et auditables Ils seront annexés au dossier de récolement de chaque installation.

24 mm





32 mm









Les sols

La configuration de test était composée de:

- Une couche de 6 cm de bitume
- Une couche de 21 cm de gravier semi-concassé (0/20)
- Une couche de 80 cm de gravier tout-venant (0/100)
- Du terrain naturel

Cette configuration est la seule pour laquelle le fabricant LPC est en mesure d'assurer la performance du dispositif.

1,8 m

Asphalte: 6 cm

Gravier semi concassé (0/20): 21 cm

Gravier tout venant (0/100): 80 cm

Terrain naturel

A titre purement indicatif, l'installateur trouvera ci-dessous différentes préconisations en fonction de la nature des sols rencontrés.

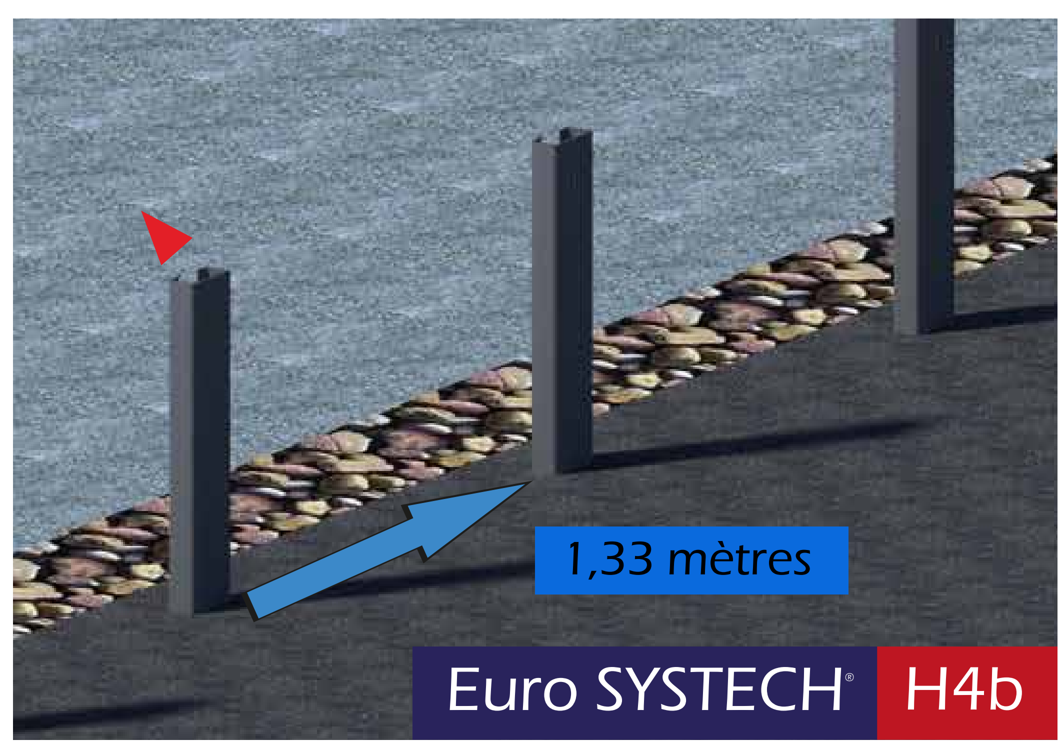
L'enfoncement du support par battage dans des sols de catégorie A selon la classification GTR n'est normalement pas autorisé.

Pour les sols de catégorie R selon la classification GTR, il est nécessaire de forer. L'épaisseur minimale d'asphalte est de 6 cm.





Etape 1 - Montage



Les supports type C140, de longueur 1800 mm, doivent être battus dans le sol par un moyen mécanique ou hydraulique de battage dont le choix est laissé à l'installateur.

La longueur minimale d'installation est de 100 mètres, correspondant à la longueur du linéaire testé, qui comportait à chaque extrémité des éléments d'extrémité spécifique : une extrémité GAUCHE et une extrémité DROITE.

La procédure de montage de ces extrémités est identique.

La face « pleine » du profil en C doit être positionnée du côté de la route à sécuriser. Les trous de fixation sont situés dans la partie supérieure du support et doivent donc être positionnés comme tel lors du battage.

En section courante, la hauteur hors sol totale, après revêtement de la partie roulante, doit être de 680 mm Afin d'assurer un montage rapide et aisé ainsi qu'une performance optimale du système Euro SYSTECH®, Il est important que les supports présentent un bon positionnement après battage.

L'entraxe des supports est de 1,33 mètres avec une tolérance de 2 cm en plus ou en moins. Cette valeur de 1,33 mètres se mesure entre l'axe médian de 2 supports successifs.

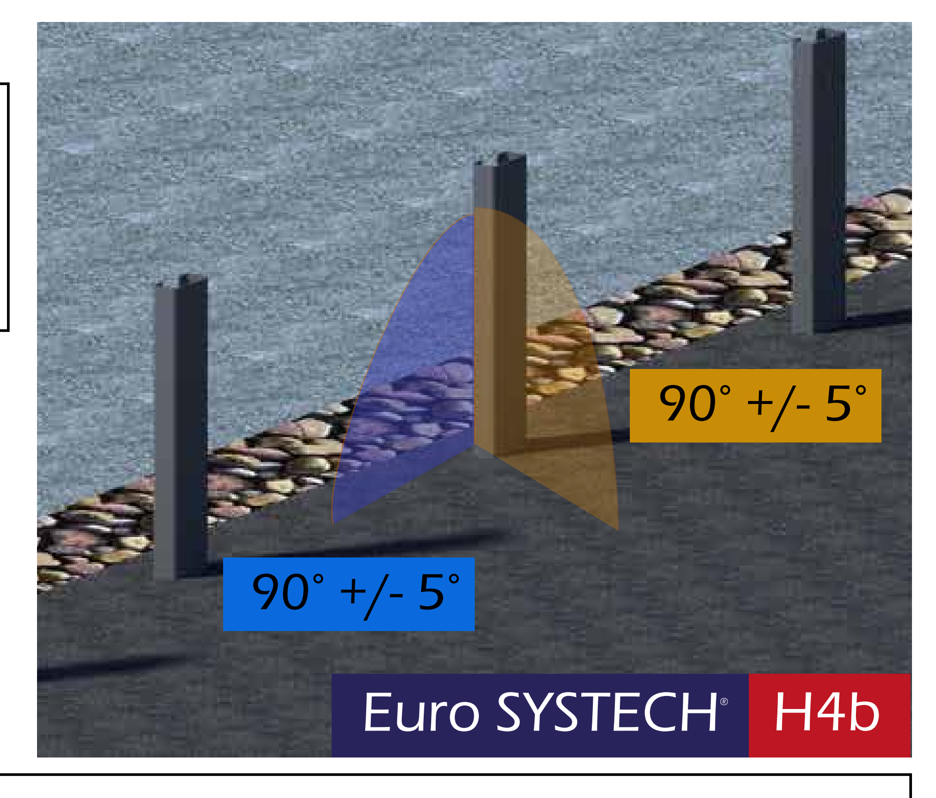
Les conditions de battage des supports ci-dessus sont valables pour la section courante comme pour les éléments d'extrémité.



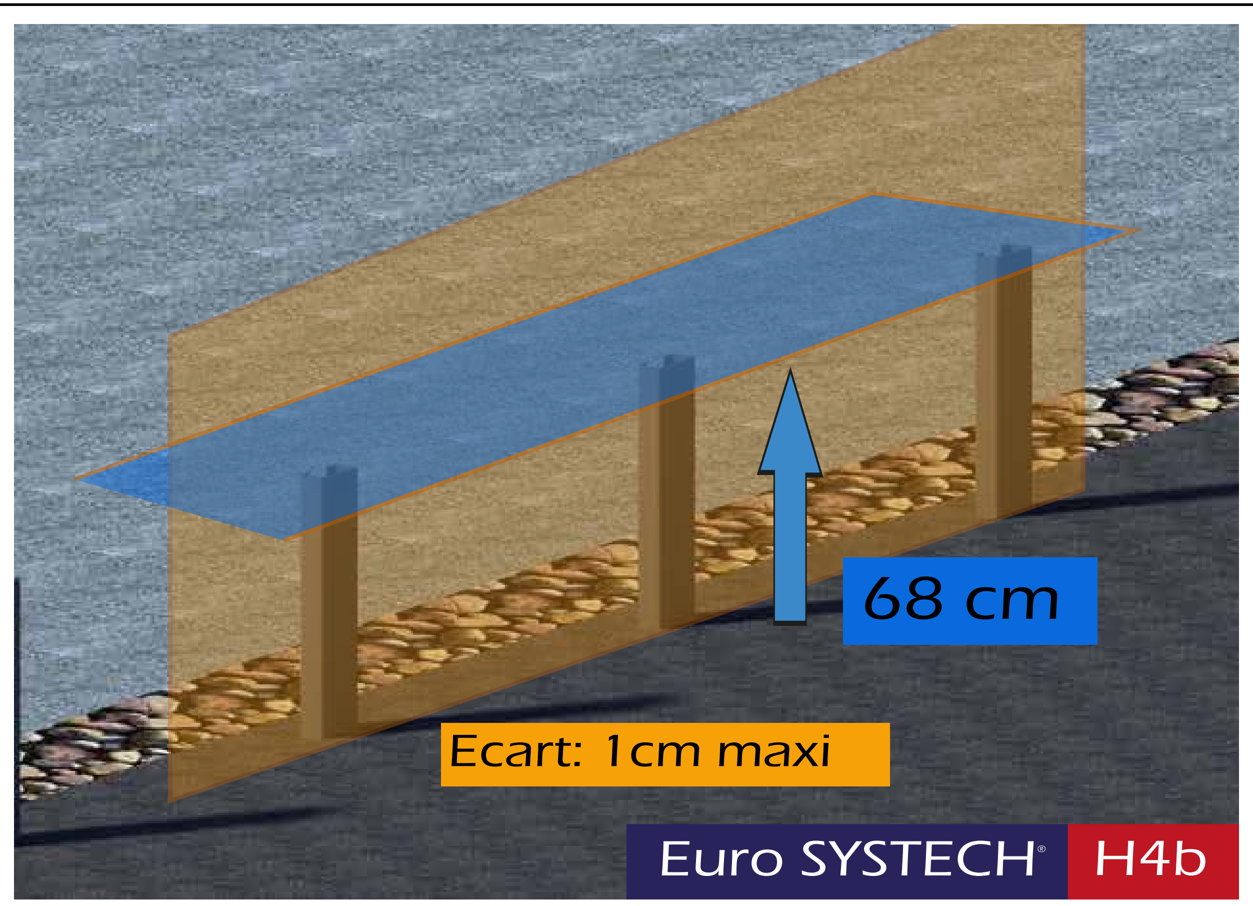


Etape 1 - Contrôles

si le support est vrillé sur plus du quart de sa hauteur hors-sol, il doit être retiré et fixé par forage.



Tous les 3 supports il est important de vérifier que les faces avant des supports soient dans le même plan.







Etape 1 - Contrôles

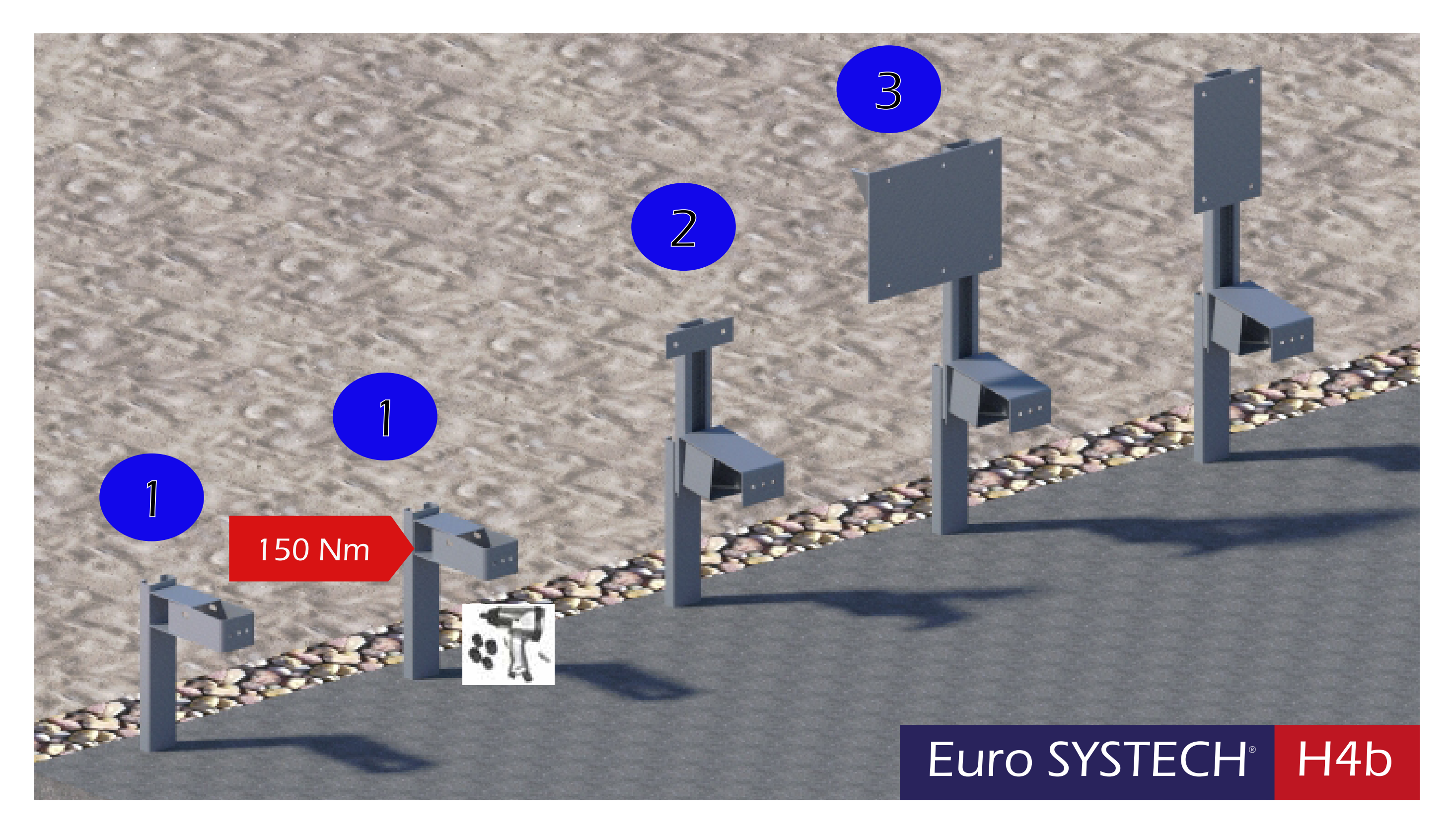
ATTENTION : *Le constructeur ne garantit les performances du système que s'il est installé conformément aux préconisations de ce manuel*

Si il est normal que la face battue, c'est-à-dire l'extrémité supérieure du support, porte les traces du procédé d'enfoncement dans le sol, le support ne doit présenter aucune fissuration, ni aucun affaissement affectant la face d'appui avant qui va recevoir l'écarteur.





Etape 2 - Montage des extrémités



Afin d'assurer une performance optimale de la barrière ainsi que son maintien au cours du temps, il est nécessaire d'ancrer le système Euro SYSTECH® à ses deux extrémités. Le dispositif d'ancrage est appelé « extrémité ».

L'extrémité se monte en utilisant 4 supports préalablement battus dans le sol.



Coté ECROU



Coté VIS



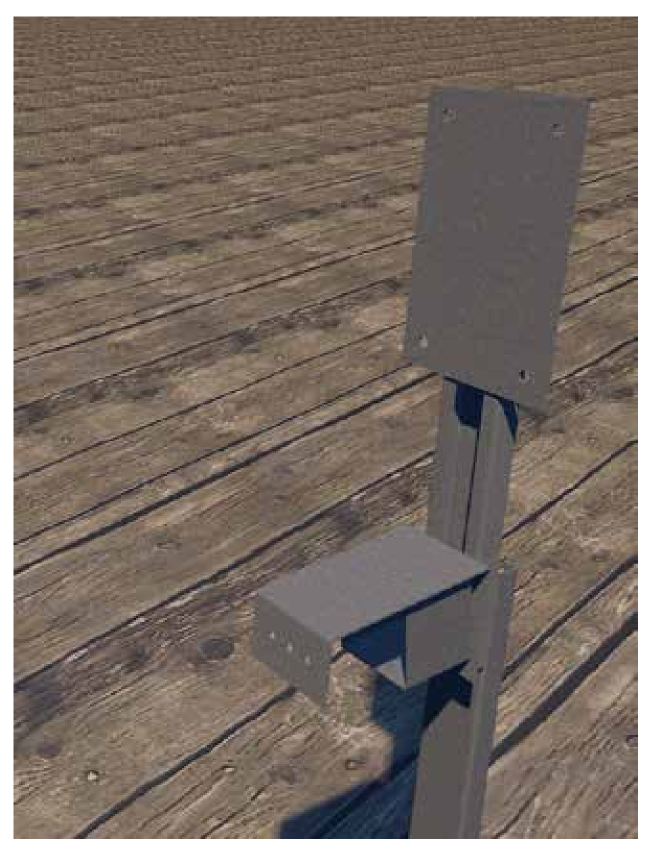
Le serrage des vis et boulons se fait en 2 temps: approche par un moyen de vissage mécanique (visseuse) réglée à 75% du couple final à appliquer et finition au moyen d'une clef dynamométrique réglée au couple final

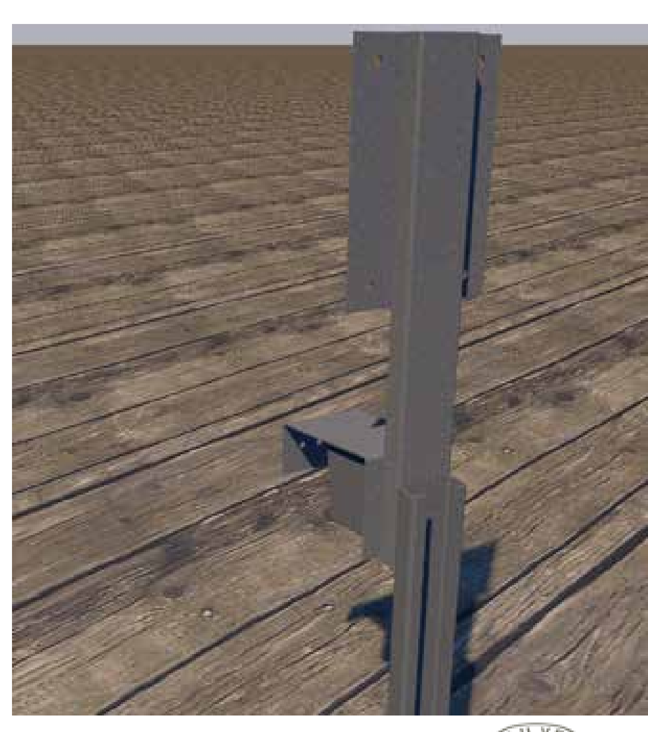


Etape 2 - Contrôles des extrémités

Parallèle au plan de la route

Euro SYSTECH® H4b



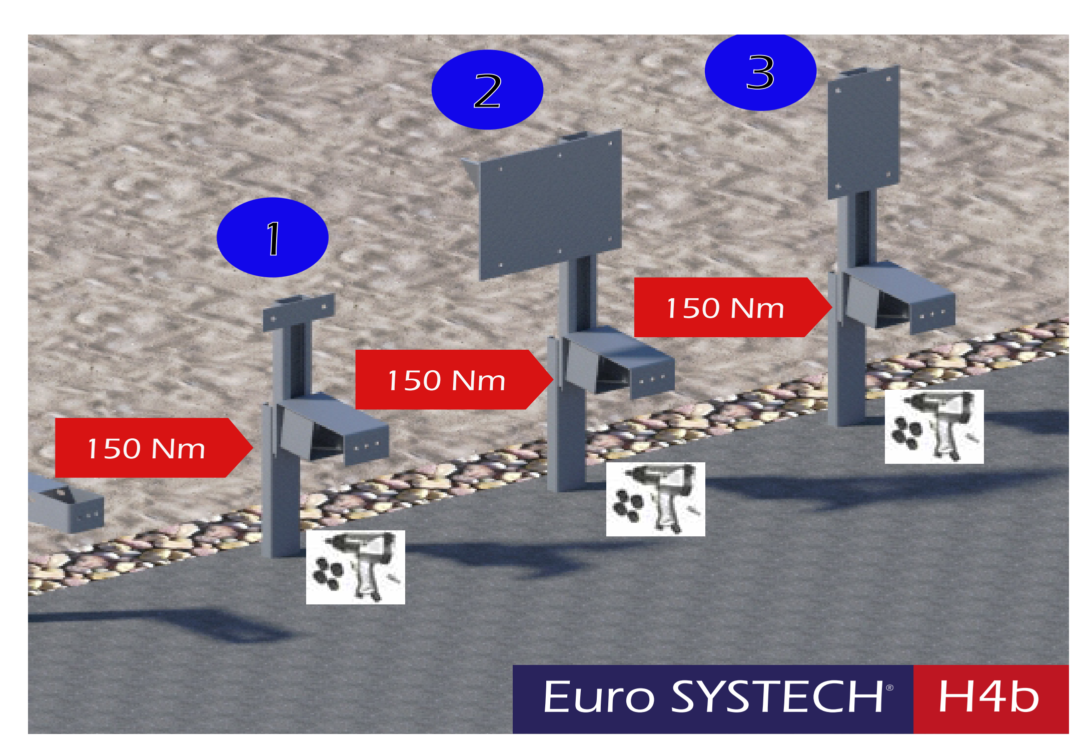


Support «complet» en section courante





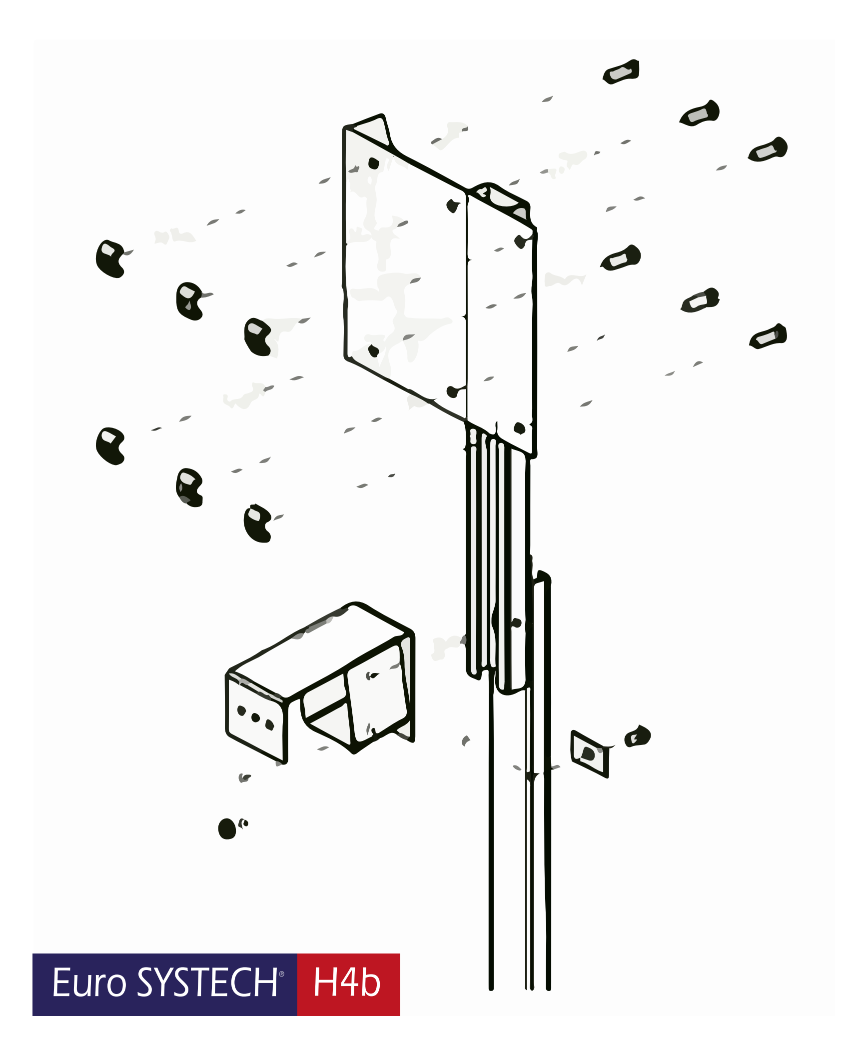
Etape 3 - Montage des réhausses











La réhausse se fixe sur le support battu dans le sol au moyen d'un boulon TH M16x40/40 - 5.8 et d'une plaquette 80x40x5. Le couple de serrage préconisé est de 150 Nm.

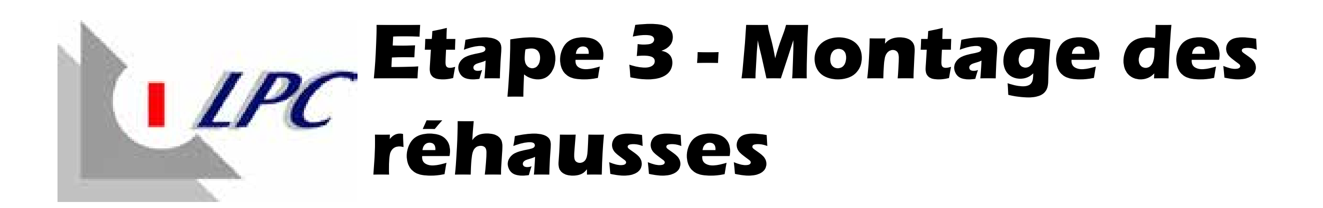
L'écarteur se fixe sur la réhausse au moyen d'un boulon TRCO M16x40/40 - 5.8 et d'un plat de bridage.

Le couple de serrage préconisé est de 150 Nm

En partie supérieure de réhausse, les étriers sont fixés, sans être serrés à ce stade du montage, au moyen de Vis TH M18x70/70 - 6.8 à Filets décalés.

Le serrage des vis et boulons se fait en 2 temps: approche par un moyen de vissage mécanique (visseuse) réglée à 75% du couple final à appliquer et finition au moyen d'une clef dynamométrique réglée au couple final





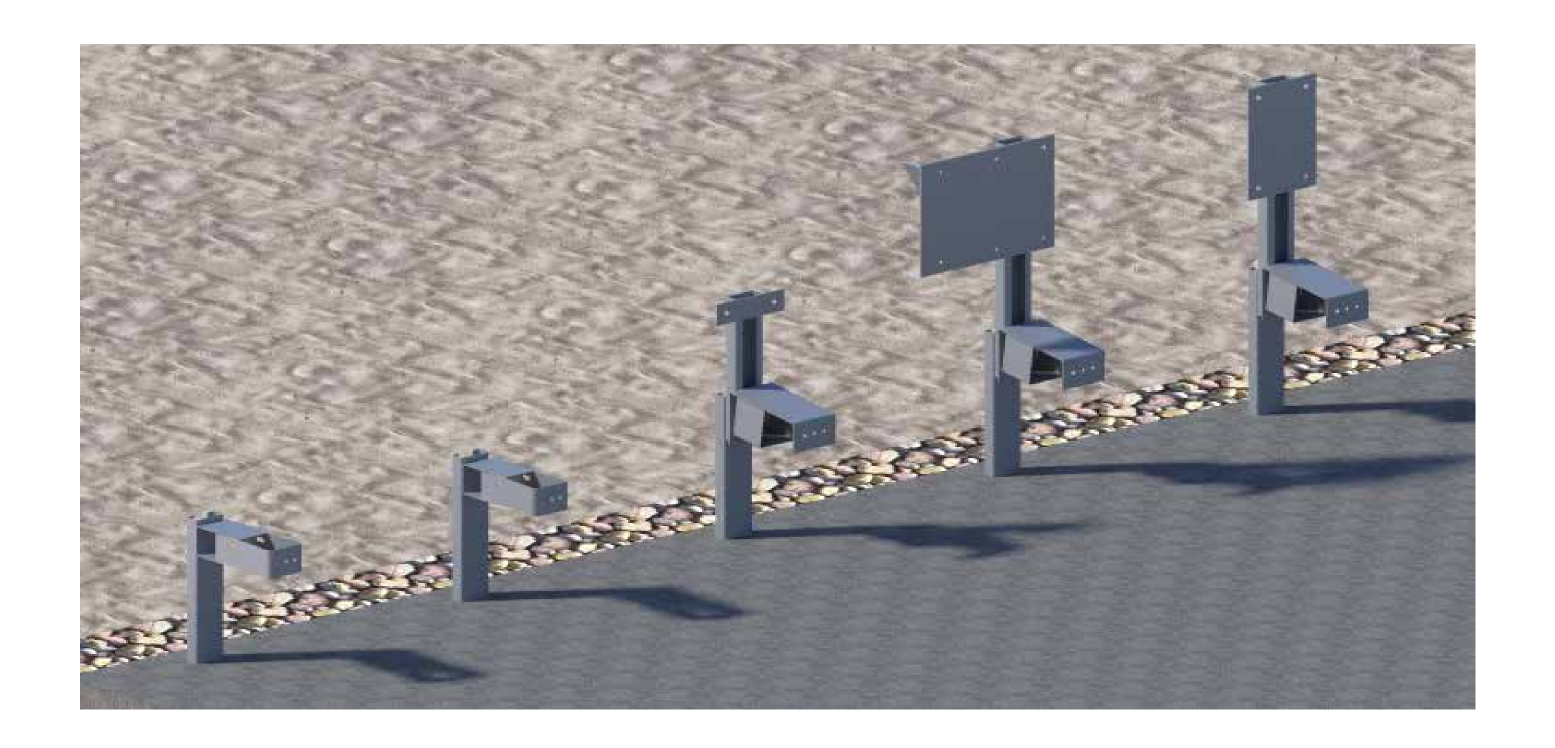
Etape 3 - Montage des réhausses

Une rehausse d'extrémité GAUCHE est fixée sur le support n°4 en partant de l'aval dans le sens de la circulation. Le corps de la rehausse est un profilé type C140, identique au support battu dans le sol.

La partie « ouverte » du profil en C doit se trouver en avant de la barrière soit du côté de la voie de circulation.

La hauteur d'installation nominale, mesurée entre le sol et la face supérieure de de la rehausse est de 1570 mm. Les trous oblongs du support et de la rehausse permettront cependant un ajustement ultérieur.

Le montage est identique pour les extrémités DROITE: seule la réhausse d'extrémité est à utiliser en lieu et place de l'extrémité gauche.







Etape 3 - Montage des réhausses

Réhausse d'extrémité - 1 pièce pour extrémité DROITE -

1 pièce pour extrémité GAUCHE

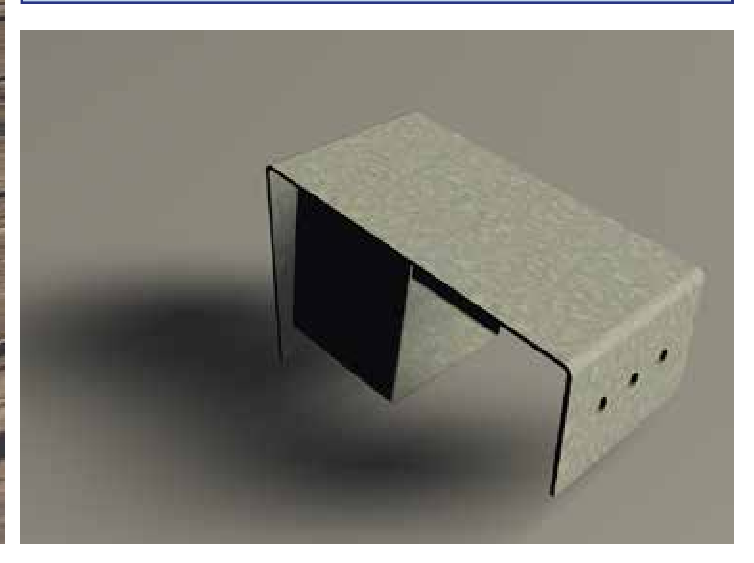






Réhausse et écarteur

pour section courante







Etape 3 - Contrôle des réhausses

Parallèles au plan de la route

Parallèle au plan de la route

Euro SYSTECH® H4b

114,5 cm

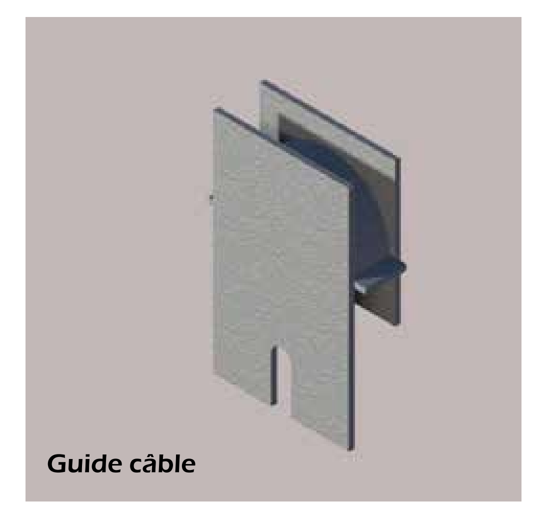
157 cm

Ecart: 1,5cm maxi

Euro SYSTECH® H4b

Etape 4 - Montage des extrémités





X 2

Euro SYSTECH® H4b



Etape 4 - Montage des extrémités

Câblerie

150 Nm

24 mm

36 mm

46 mm

Euro SYSTECH® H4b

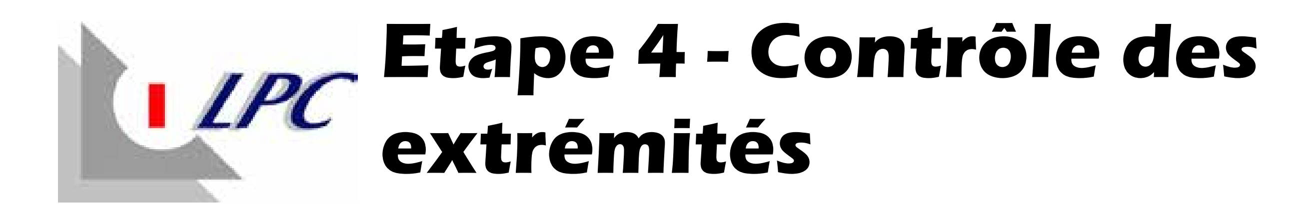
L'ensemble de câblerie d'extrémité comporte un guide câble, inséré dans le profil en C du support N°3 ainsi qu'une chape d'attache formant point fixe fixée sous l'écarteur du support N°2.

Cette chape, composée de 2 pièces identiques montées tête bêche se fixe au moyen de 2 boulons TH M16x40/40 - 5.8. Le couple de serrage préconisé est de 150 Nm.

L'oeil du cable est fixé sur un boulon TH M30x110/66 - 8.8. Il est préconisé de serrer ce boulon à 150 Nm en veillant à ne pas déformer la chape de fixation.

Le câble est ensuite posé sur le guide câble et fixé sur la réhausse d'extrémité au moyen d'un écrou M24 qui vient se visser sur la tige filetée en bout de cosse de l'ensemble câblerie qui est fourni monté. Le couple de serrage préconisé est 150 Nm.

Le serrage des vis et boulons se fait en 2 temps: approche par un moyen de vissage mécanique (visseuse) réglée à 75% du couple final à appliquer et finition au moyen d'une clef dynamométrique réglée au couple final



Etape 4 - Contrôle des extrémités

A cette étape, le contrôle est essentiellement **visuel**. Il convient de contrôler que:

➪ Le guide câble est enfoncé jusqu'à sa butée

➪ Le câble repose sur la partie arrondie du guide câble

➪ Le câble est raisonnablement tendu (le brin n'est pas lâche)

➪ Le câble n'est pas en torsion sur lui-même

➪ La chape de fixation est horizontale et n'est pas tordue, que ce soit dans le plan de la route ou dans le plan perpendiculaire à celle-ci

Etape 5 - Montage des extrémités

Le montage de l'extrémité du système EURO SYSTECH® H4b est réalisé en fixant la lisse coudée d'extrémite (même référence pour l'extrémité droite et l'extrémité gauche) avant l'installation de la lisse supérieure en section courante.

On démarrera l'installation de la lisse inférieure (lisse type GS profil A) qui se fxe sur les écarteurs au moyen d'un boulon TH M16x40/40 - 5.8. Le couple de serrage préconisé est de 150 Nm. Une plaquette standard est placé sous la tête de chaque boulon.

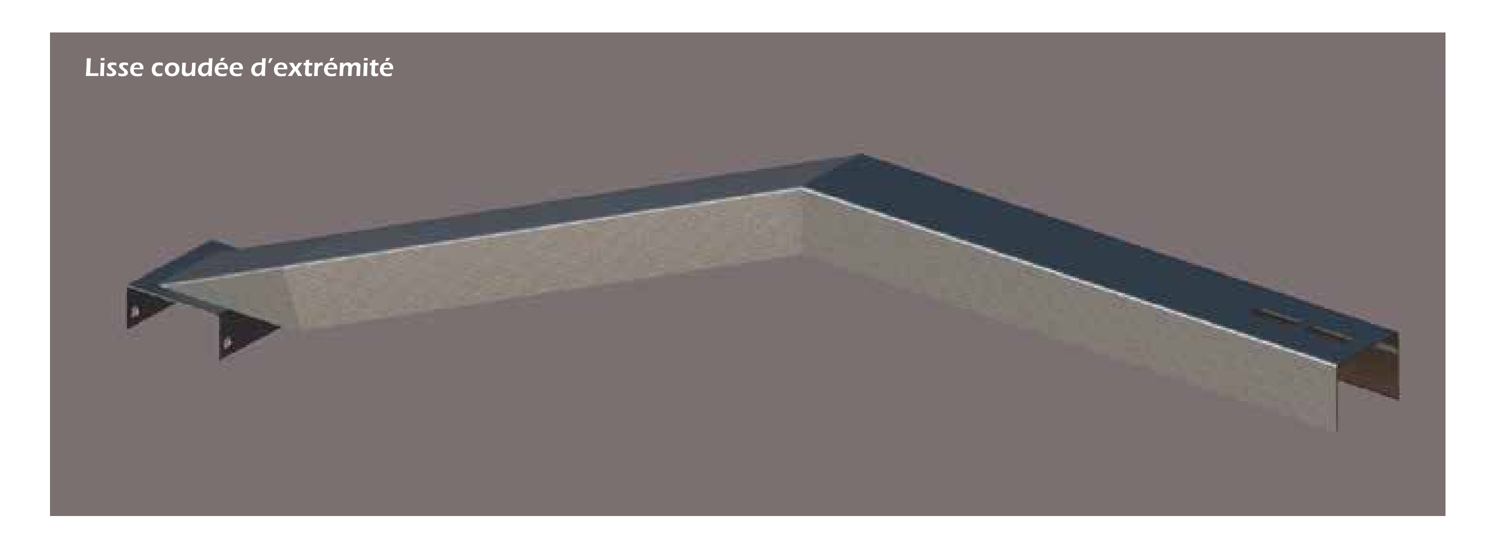
La lisse coudée d'extrémité est fixée sur l'écarteur du support N°2 au moyen de 2 boulons TRCC M16x200/38 - 5.6. Le couple de serrage préconisé est de 150 Nm. Une rondelle M16 s'interpose entre chaque écrou et l'écarteur.







Le serrage des vis et boulons se fait en 2 temps: approche par un moyen de vissage mécanique (visseuse) réglée à 75% du couple final à appliquer et finition au moyen d'une clef dynamométrique réglée au couple final





Etape 5 - Montage des extrémités

Euro SYSTECH® H4b







Etape 6 - Montage de la section courante





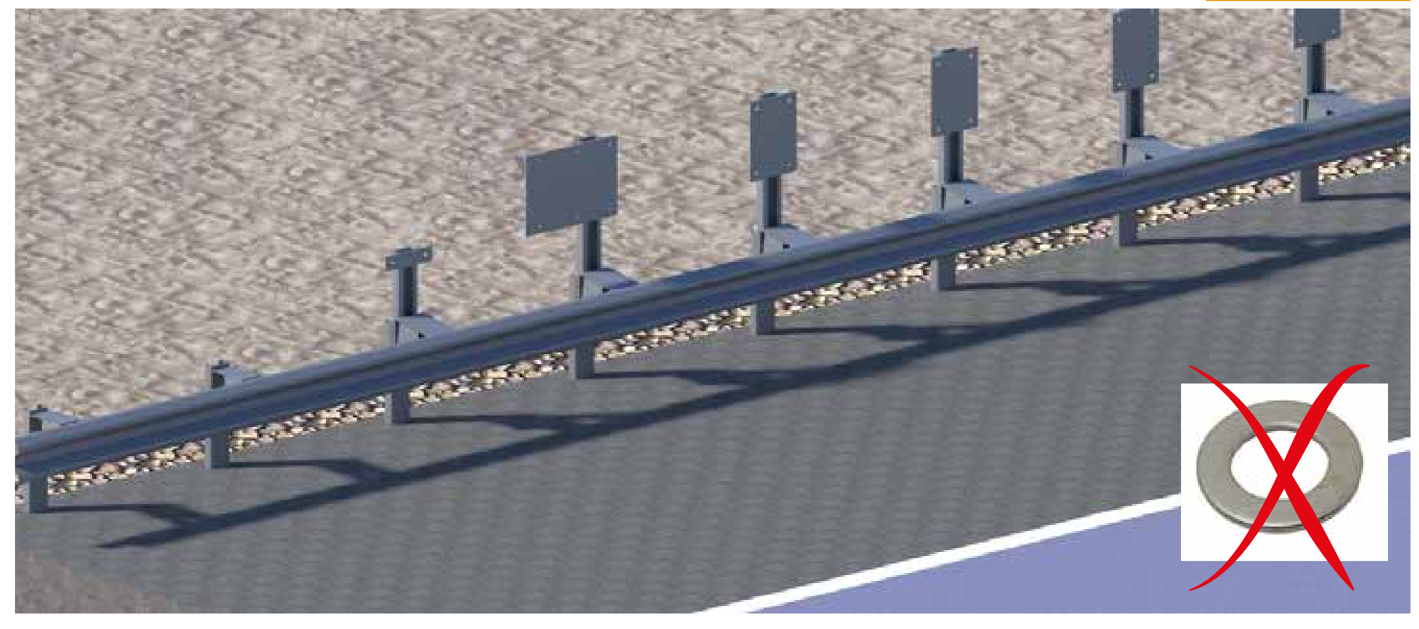
Les éléments de glissement doivent se chevaucher dans le sens de la circulation. L'extrémité recouverte est celle comportant le poinçon octogonal. Une plaquette standard est à interposer entre la tête de la vis et l'élément de glissement.

Les boulons de fixation des écarteurs sur les supports doivent être serrés à la valeur nominale, soit 150 Nm

L'attention de l'installateur est attirée sur le fait que les boulons à utiliser sont ceux fournis avec le système Euro SYSTECH® H4b

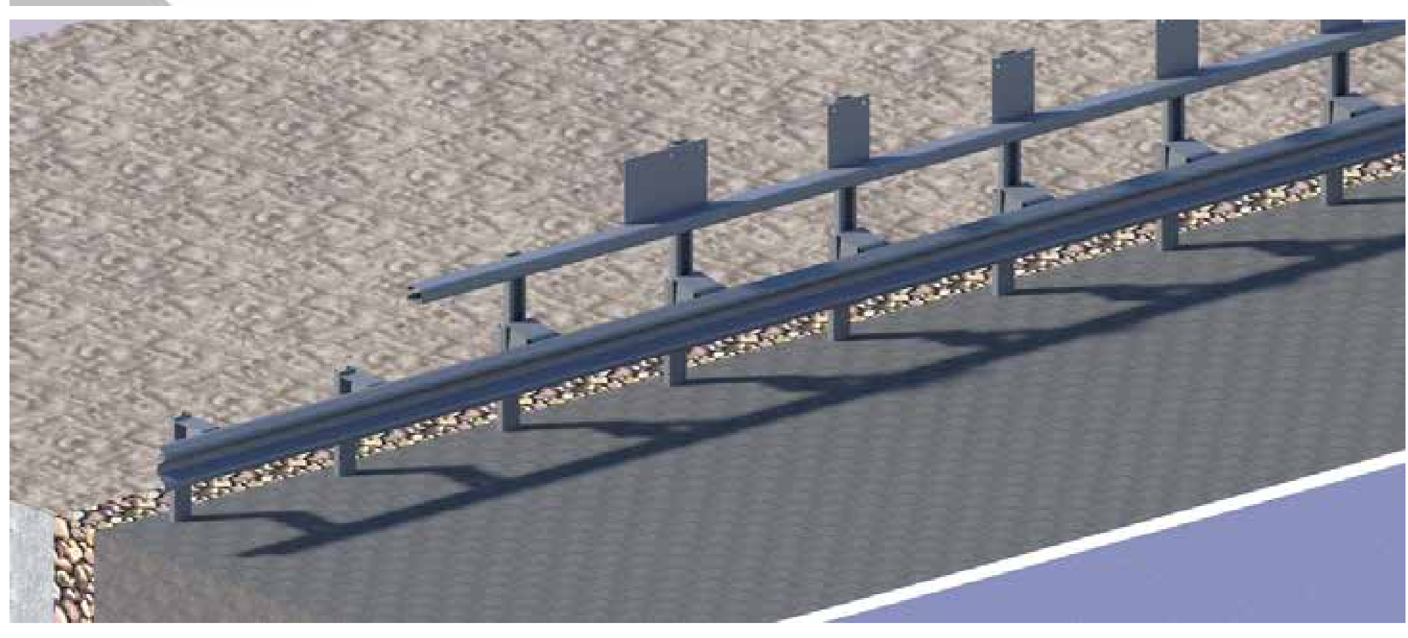
Le marquage des boulons du système Euro SYSTECH® H4b peut varier en fonction du fournisseur de boulonnerie. Le marquage des boulons n'est donc pas directement significatif de la performance de ceux-ci.







Etape 6 - Contrôle de la section courante



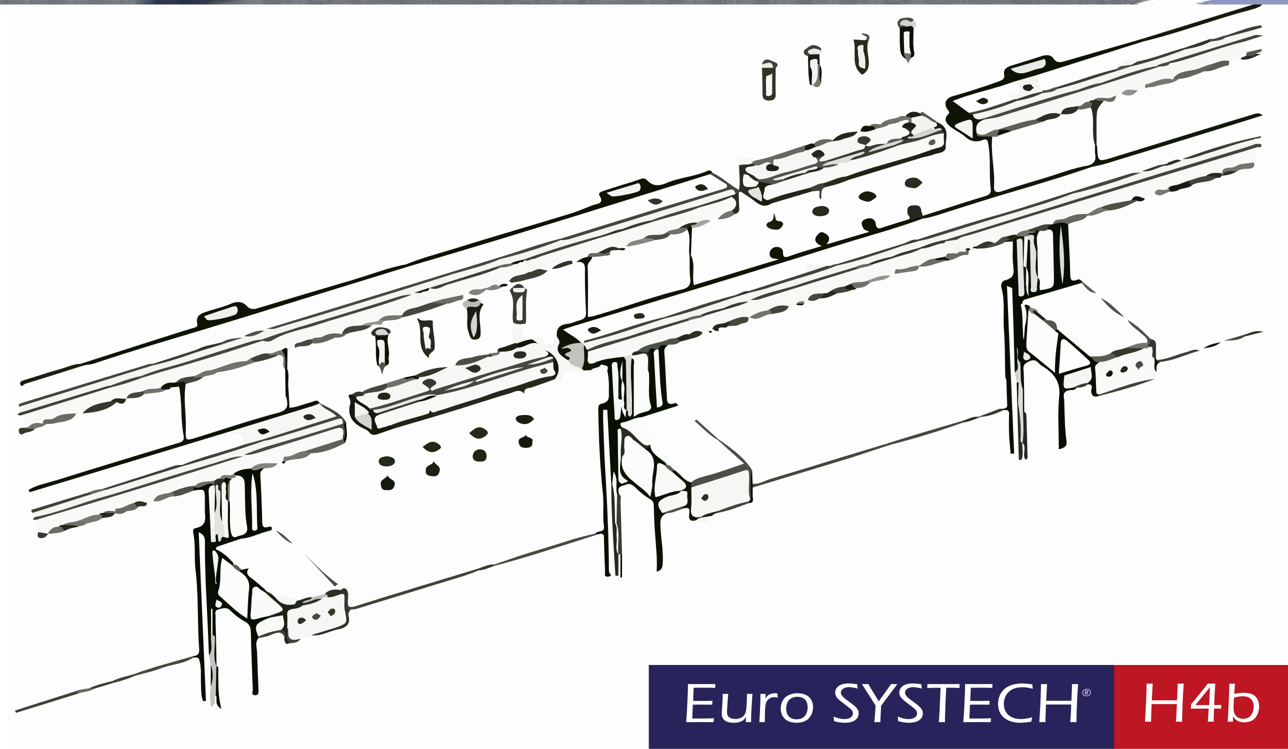






Etape 7 - Montage de la section courante





La liaison entre lisses supérieures s'effectue au moyen d'un manchon fixé sur chaque lisse par 2 boulons TRCC M20x125/46 - 5.6. Une rondelle M20 s'interpose entre l'écrou et la lisse. L'écrou se monte sur la face inférieure de la lisse.



Le couple de serrage préconisé est de 150 Nm.





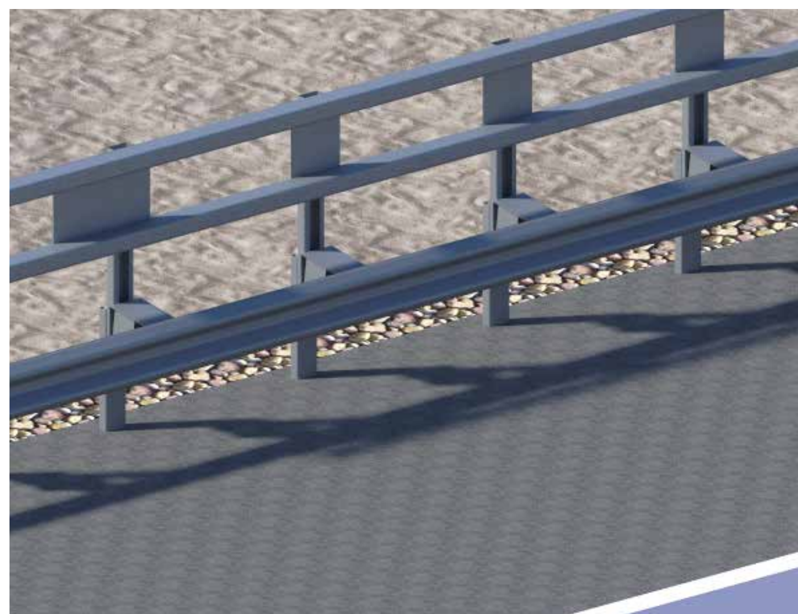
Etape 7 - Montage de la section courante

150 Nm

Euro SYSTECH® H4b

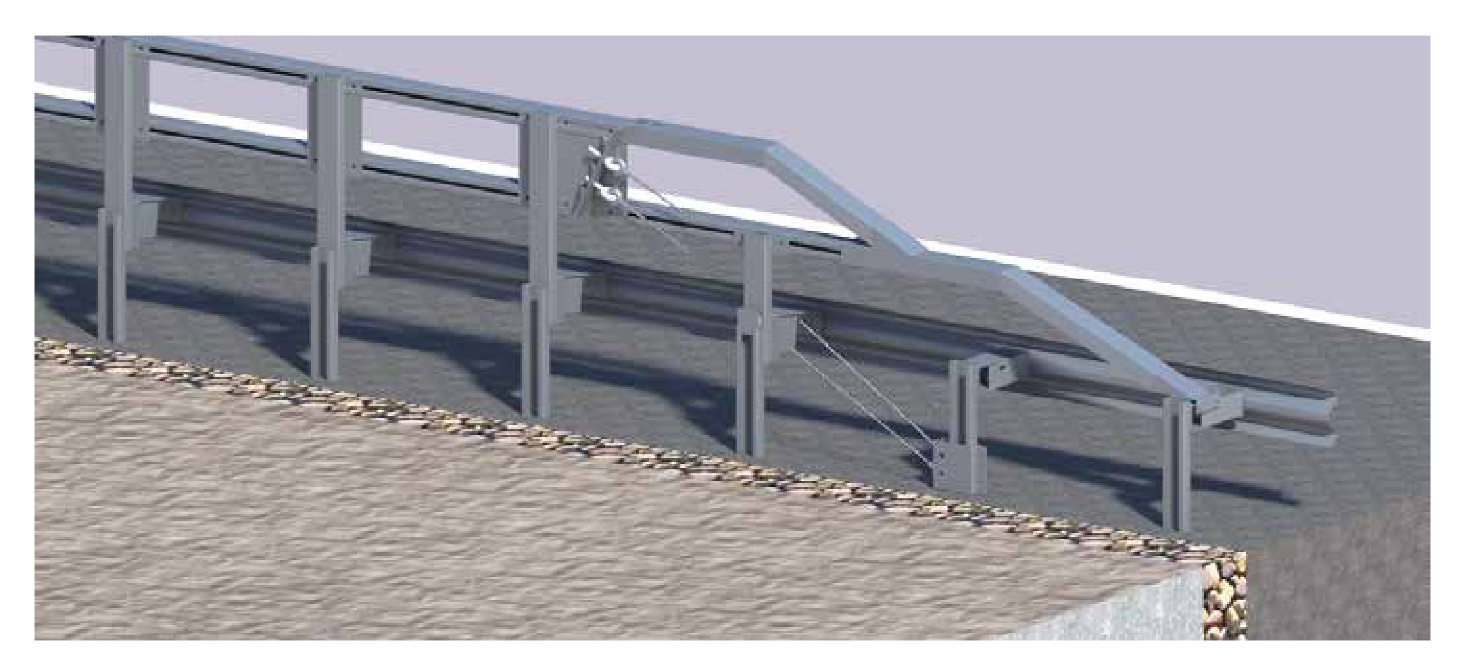








Etape 7 - Montage de la section courante

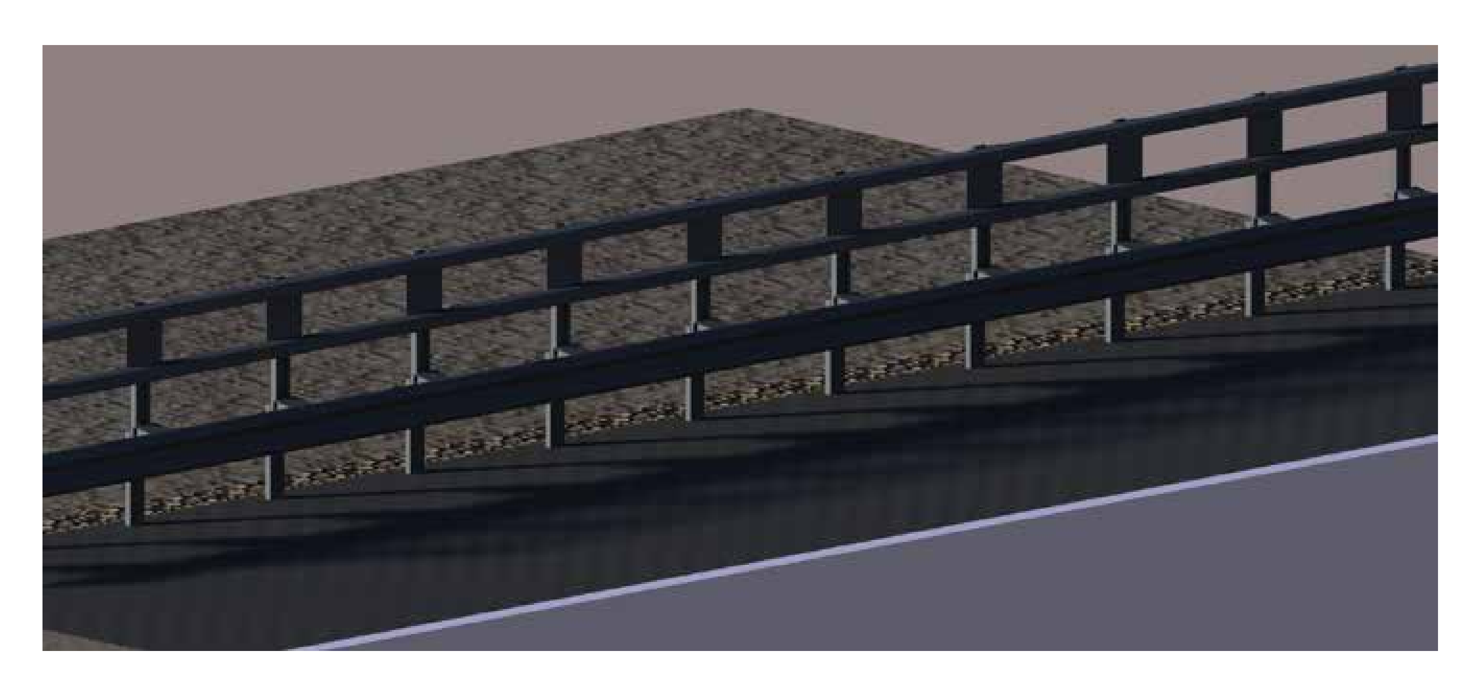


La fixation fnale de la lisse coudée d'extrémité avec la lisse supérieure s'effectue par l'intermédiaire de 2 boulons TRCC 16x200-5.6. Une rondelle M16 s'interpose entre l'écrou et la lisse. L'écrou se trouve sur la face inféirieure de la lisse.

Le couple de serrage préconisé est de 150 Nm.

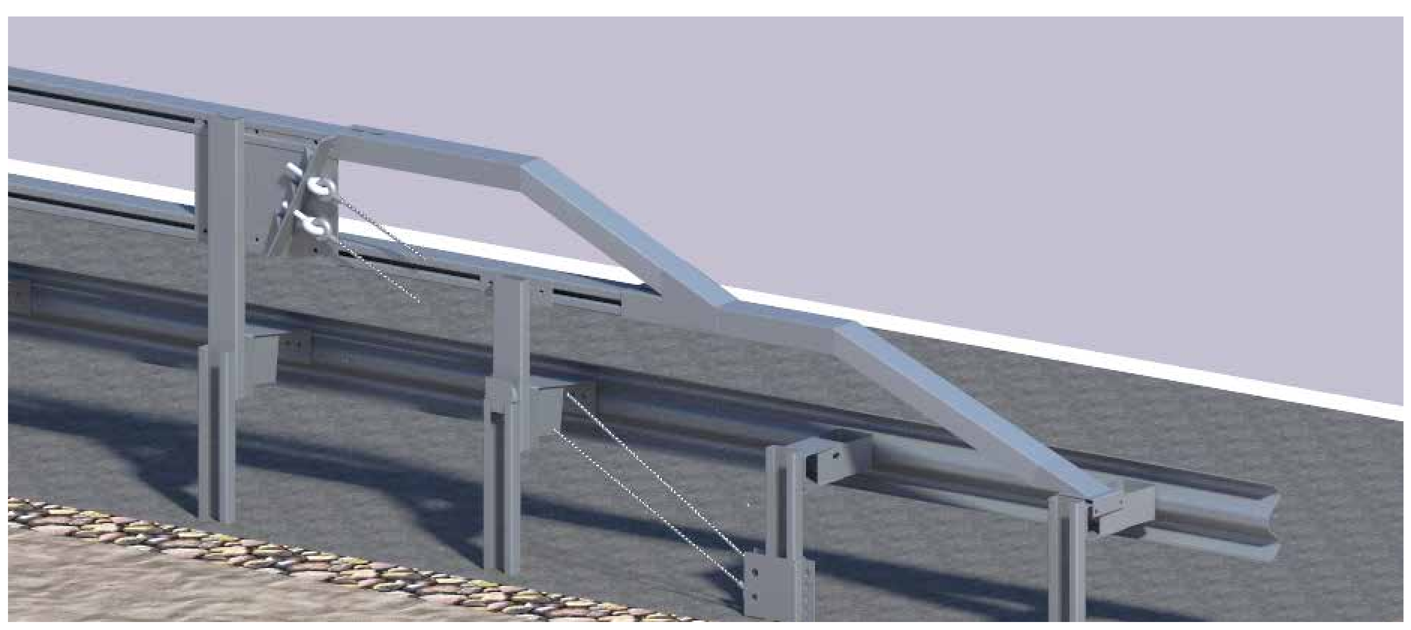








Etape 7 - Contrôle de la section courante



En fin de montage, l'installateur vérifiera:

- La présence de tous les boulons, en particulier les 2 boulons assurant la liaison avec la lisse coudée d'extrémité
- La bonne mise en place de l'ensemble câblerie: le câble est correctement positionné sur le guide câble
- Le serrage final (150 Nm) des écarteurs type H (section courante) et type G (extrémité)
- La présence des plaquettes sous les têtes de vis de fixation des lisses type GS sur les écarteurs



Inspection du dispositif

Le système Euro SYSTECH® H4b est un système statique qui conserve son intégrité géométrique et structurale au cours du temps. Aucune inspection particulière n'est à prévoir pour lui conserver ses performances initiales.

Cependant, il peut être nécessaire d'effectuer des inspections dans 2 cas de figure :

Choc sur ou au voisinage du dispositif

Lors d'un choc sur le dispositif, il convient d'appliquer les instructions du paragraphe « entretien du dispositif »

Lors d'un choc au voisinage du dispositif, il convient de vérifier les éléments suivants :

- Les supports n'ont pas subi de déformation permanente et sont dans leur configuration d'origine
- Les éléments de glissement ne sont pas marqués, ni déformés
- Les écarteurs ne sont pas marqués, ni déformés
- Les éléments constitutifs du dispositif Euro SYSTECH® H4b sont correctement fixés entre eux, sans jeu ni déformation
- La hauteur du dispositif est conforme à l'origine, soit : 1570 mm hors sol
- La largeur du dispositif est conforme à l'origine, soit : 586 mm

ATTENTION : dans le cas où des desserrages sont constatés, il est nécessaire de vérifier l'intégrité des boulons concernés avant d'effectuer un resserrage. Il est conseillé de changer le ou les boulons concernés par des boulons neufs, d'origine du fabricant LPC.

Modification de l'environnement du dispositif

Toute modification de l'environnement du dispositif doit obligatoirement faire l'objet d'une analyse préalable, notamment en fonction des performances déclarées du dispositif.

Une attention particulière doit être portée, notamment, à l'implantation d'obstacles fixes, au creusement de fossés ou de rigoles dans la zone d'influence du dispositif.

La hauteur hors-tout du dispositif doit rester comprise entre 1570 mm et 1565 mm même en cas de rechargement en bitume de la voie de roulage.

Entretien du dispositif

Les dispositifs de retenue étant par fonction chargés de retenir les véhicules qui sortent de la route, les réparations à la suite d'un choc sont une conséquence logique de leur utilisation et le système Euro SYSTECH® H4b a été étudié pour, notamment, faciliter ce genre d'intervention. Celle-ci consiste en général en un échange standard des éléments abîmés et leur remplacement par des éléments neufs.

L'intervenant sera vigilant sur les déformations, par traction, des trous oblongs de fixation qui doivent conduire à leur changement. Il n'est possible ni de les retoucher, ni de les refaçonner.

l



Environnement

En tant qu'entreprise du pôle équipement de la route du groupe GALVAUNION, la société .LPC, fabricant du système Euro SYSTECH®H4b, s'est fortement engagée depuis plusieurs années dans une démarche de Développement Durable. Elle a fait certifier son organisation selon les normes ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001.



Les aspects environnementaux (Empreinte environnementale, intégration paysagère et démontage en fin de vie des éléments de fixation dans le sol) des produits sont pris en compte par LPC dès les étapes de conception et de développement. Depuis de nombreuses années, LPC met en œuvre et exige de ses fournisseurs une politique de substitution et d'élimination des substances pouvant avoir un impact sur la santé et l'environnement :

Les produits aciers sont traités par galvanisation à chaud. Naturellement présent dans l'air, l'eau et le sol, le zinc joue un rôle essentiel dans la santé de l'être humain. Il est recyclable et peut être réutilisé indéfiniment, tout en conservant ses propriétés.

Les produits peints sont traités sans chromes VI et thermolaqués exclusivement avec des poudres exemptes de Cov, Tgic, Plomb.

LPC a réalisé son Bilan Carbone®. Cette méthode permet d'évaluer le volume de gaz à effet de serre généré par l'ensemble des activités de l'entreprise. En connaissant précisément le volume de CO² généré lors de chaque phase du cycle de vie de ses produits (conception, fabrication, galvanisation, thermo-laquage et transport) LPC agit pour réduire son empreinte environnementale.



Premier acteur de son secteur à obtenir la triple certification Qualité Sécurité Environnement, LPC s'appuie sur son système de management intégré utilisant les outils de l'amélioration continue pour fixer et atteindre des objectifs ambitieux en terme d'environnement et de sécurité.

En faisant travailler une filière de production (fabrication, galvanisation, thermolaquage et transport) entièrement certifiée ISO9001/14001 et OHSAS18001, LPC met en œuvre une filière « éco responsable » au service de ses clients.

Les composants des dispositifs de retenue routiers sont, dans la majorité des cas, en acier et, sauf cas très spécifiques, ils sont recyclés dans les filières de traitement adapté par les entreprises de la sidérurgie.



ZI du Pont Panay
03500 Saint-Pourçain-sur-Sioule
Tél: +33 470 459 544
Fax: +33 470 459 893
E-mail: lpc@galvaunion.com
Site internet: www.roadis.fr

